

**Abstract**

Subject matter of the invention is a device for sealing a loading dock (1) for trucks (2) or trailers partly backed into said loading dock (1). In accordance with the invention the sealing device comprises two side sealing cheeks (6) of the folding-door type, the inner wings facing each other of the side sealing cheeks (6) featuring a sealing lip of flexible material extending over the full height and an upper sealing cheek (3) consisting of a curtain of flexible material rolled up on a horizontally oriented roller. The side sealing cheeks (6) and the upper sealing cheek (3) can be moved out of a maximum opening position to sealingly contact the truck (2), no matter how large, in thus optimally sealing the loading dock (1).

Claim 1 of DE 43 17 054 A1 is directed to a device for sealing a loading dock for trucks or trailers comprising two vertically oriented side sealing cheeks in the side edge portion of a loading dock and an upper horizontally oriented sealing cheek in the upper edge portion of the loading dock, wherein each side sealing cheek (6) is of the folding-door type and its inner wings (7) facing each other featuring a sealing lip (8) of flexible material extending over the full height and that said upper sealing cheek (3) consists of a curtain (5) of flexible material rolled up on a horizontally oriented roller (4).

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 43 17 054 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 60 J 10/00**  
B 62 D 33/04

②1 Aktenzeichen: P 43 17 054.4  
②2 Anmeldetag: 21. 5. 93  
④3 Offenlegungstag: 24. 11. 94

DE 43 17 054 A 1

⑦1 Anmelder:

Heide, Gotthard, 4800 Bielefeld, DE

⑦4 Vertreter:

Stracke, A., Dipl.-Ing.; Loesenbeck, K., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 33613 Bielefeld

⑦2 Erfinder:

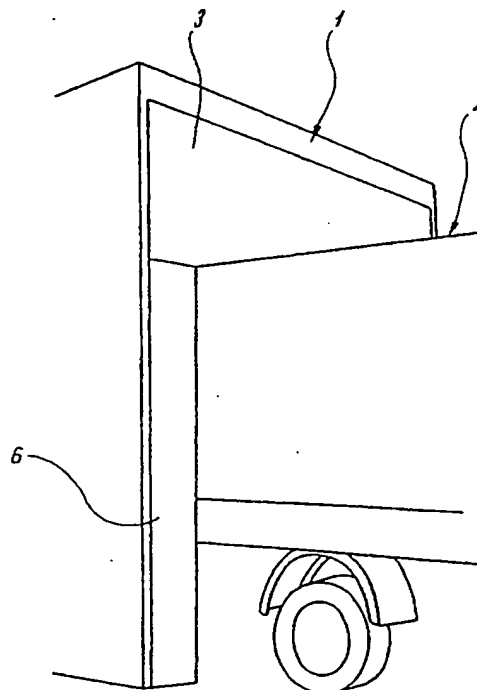
gleich Anmelder

⑤4 Abdichtvorrichtung einer Ladeluke für Lastkraftwagen oder Lastkraftwagen-Anhänger

⑤7 Gegenstand der Erfindung ist eine Abdichtvorrichtung einer Ladeluke (1) für Lastkraftwagen (2) oder Lastkraftwagen-Anhänger, die teilweise in diese Ladeluke (1) eingefahren sind.

Erfindungsgemäß besteht die Abdichtungs Vorrichtung aus zwei Seitendichtwangen (6) in falttürartiger Ausbildung, wobei die einander zugewandten inneren Flügel der Seitendichtwangen (6) mit einer über die gesamte Höhe verlaufenden Dichtlippe aus flexiblem Material ausgestattet sind und aus einer oberen Dichtwange (3), die aus einem auf einer horizontal angeordneten Rolle aufwickelbaren Vorhang aus einem flexiblen Material besteht.

Die seitlichen Dichtwangen (6) und die obere Dichtwange (3) können aus einer maximalen Öffnungsposition heraus an jeden beliebig großen Lastkraftwagen (2) abdichtend herab bewegt und damit die Ladeluke (1) optimal abgedichtet werden.



DE 43 17 054 A 1

Die Erfindung betrifft eine Abdichtvorrichtung einer Ladeluke für Lastkraftwagen oder Lastkraftwagen-Anhänger, bestehend aus zwei vertikal verlaufenden Seitendichtwangen im seitlichen Randbereich einer Ladeluke und einer oberen, horizontal verlaufenden Dichtwange im oberen Randbereich der Ladeluke.

Abdichtvorrichtungen der vorerwähnten Art sind an sich bekannt und dienen dazu, den offenen, umlaufenden Randbereich einer Ladeluke und einen in diese Ladeluke eingefahrenen Lastkraftwagen oder Lastkraftwagen-Anhänger weitestgehend abzudichten.

Bei den bekannten Konstruktionen werden meist flexible Materialstreifen fest im Randbereich der Ladeluke verankert und durch einen einfahrenden Lkw werden diese flexiblen Materialien dann gewissermaßen als "Schleifdichtung" an die Außenkontur des Lkws oder des Lkw-Anhängers angepreßt.

Diese Abdichtvorrichtungen erweisen sich allerdings im täglichen Gebrauch als nicht zufriedenstellend, insbesondere ist als nachteilig anzusehen, daß aufgrund der rauen Betriebsbedingungen derartige Abdichtvorrichtung selbst beschädigt werden oder aber vorstehende Bauteile eines Lkws oder eines Lkw-Anhängers beschädigen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abdichtvorrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die sich durch eine optimale Anpassung an verschiedene Größen von Lastkraftwagen oder Lastkraftwagen-Anhänger ebenso auszeichnet wie durch eine beschädigungsfreie Nutzung und somit eine große Dauerhaftigkeit.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Seitendichtwangen jeweils falttürartig ausgebildet und an ihren einander zugewandten inneren Flügeln mit einer über ihre gesamte Höhe verlaufenden Dichtlippe aus flexiblem Material ausgebildet sind und daß die obere Dichtwange aus einem auf einer horizontal angeordneten Rolle aufgewickelten Vorhang aus einem flexiblen Material besteht.

Eine derartige Abdichtvorrichtung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß die Möglichkeit besteht, den Freiraum zwischen den Rändern einer Ladeluke einerseits und dem Aufbau eines Lastkraftwagens oder eines Lastkraftwagen-Anhängers andererseits einwandfrei abzudichten, ohne hierbei die Abdichtvorrichtung selbst mechanisch zu belasten. Die Seitendichtwangen und die obere Dichtwange werden in Ausgangsposition weitestgehend zurückgezogen, so daß praktisch Lastkraftwagen oder Lastkraftwagen-Anhänger beliebiger Größe in den Bereich einer Ladeluke ohne Berührung mit der Abdichtvorrichtung einfahren können. Hat der Lastkraftwagen oder der Anhänger seine endgültige Position eingenommen, wird die obere Dichtwange abgerollt und legt sich mit ihrer Unterkante auf den Dachbereich des Aufbaus des Lastkraftwagens oder des Anhängers dichtend auf. Gleichzeitig werden die Seitendichtwangen an die seitlichen Begrenzungen des Lastkraftwagens oder des Anhängers herabbewegt. Bis zur dichtenden Anlage und nach erfolgter Be- oder Entladung werden die Seitendichtwangen und die obere Dichtwange vor dem Abfahren des Lkws wieder zurückgezogen. Somit ist eine mechanische Beschädigung der Abdichtvorrichtung praktisch verhindert und außerdem eine problemlose Anpassung an verschiedene Größen von Lastkraftwagen oder Anhängern möglich.

In der Praxis ist es auch von großem Vorteil, daß ein

Lastkraftwagen oder ein Anhänger nicht exakt mittig in die Ladeluke einfahren muß, da die seitlichen Dichtwangen in jedem Fall bis zur Anlage an den Aufbau herabbewegt werden können.

Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den beigefügten Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine stark schematisierte, perspektivische Darstellung einer Ladeluke mit einer Abdichtvorrichtung und einem in die Ladeluke eingefahrenen Lastkraftwagen;

Fig. 2 einen schematisch dargestellten Vertikalschnitt durch die Ladeluke gem. Fig. 1;

Fig. 3 eine Teilansicht in Richtung des Pfeiles III in Fig. 2;

Fig. 4 einen Horizontalschnitt durch die Ladeluke gemäß Fig. 1 bei eingezogenen Seitendichtwangen;

Fig. 5 einen der Fig. 4 entsprechenden Schnitt bei in Dichtposition verfahrenen Seitendichtwangen.

Fig. 6 einen der Fig. 5 entsprechenden Schnitt durch die Ladeluke mit unterschiedlich stark verfahrenen Seitendichtwangen.

In Fig. 1 ist mit dem Bezugszeichen 1 ganz allgemein eine Ladeluke bezeichnet, in die Lastkraftwagen 2 oder ein Lastkraftwagenanhänger zum Zwecke des Be- oder Entladens teilweise hineinfährt.

Die Ladeluke 1 ist mit einer Abdichtvorrichtung versehen, mittels derer der Randbereich zwischen den äußeren Umrissen oder Konturen der Ladeluke 1 und dem teilweisen in die Ladeluke 1 eingefahrenen Lastkraftwagen 2 abgedichtet werden können.

Diese Abdichtvorrichtung umfaßt erfindungsgemäß eine obere Dichtwange 3 in Form eines auf einer horizontal angeordneten Rolle 4 aufgewickelten Vorhanges 5 aus einem flexiblen Material sowie aus zwei Seitendichtwangen 6, die ebenfalls aus flexiblem Material gefertigt sind und falttürartig ausgebildet sind. Diese falttürartig ausgebildeten Seitendichtwangen 6 tragen an ihren einander zugewandten inneren Flügeln 7 Dichtlippen 8, die sich über die gesamte Höhe der Seitendichtwangen 6 erstrecken.

An den inneren Flügeln 7 der Seitendichtwangen 6 greift im oberen Endbereich ein horizontal verlaufender Druckmedienzylinder 9 an, der vorteilhafterweise in einer Führungsschiene 10 schwimmend gelagert ist.

In den Fig. 4 bis 6 ist durch strichpunktierte Linien jeweils ein in die Ladeluke 1 eingefahrener Lastkraftwagen 2 angedeutet. Dabei zeigen die Fig. 4 und 5 einen mittig in die Ladeluke 1 eingefahrenen Lastkraftwagen 2. Die beiden Seitendichtwangen 6 werden aus ihrer Grundposition gemäß Fig. 4 nach Betätigung des Druckmedienzylinders 9 gleichmäßig aufgefaltet, wodurch die inneren Flügel 7 mit ihren Dichtlippen 8 an die Außenseiten des Lastkraftwagens 2 dichtend angepreßt werden.

In Fig. 6 ist eine Situation gezeigt, in der der Lastkraftwagen 2 außermittig in die Ladeluke 1 eingefahren ist. In diesem Falle verschieben sich die falttürartig ausgebildeten Seitendichtwangen 6 unterschiedlich weit, so daß auch in diesem Falle die inneren Flügel 7 mit ihren Dichtlippen 8 dichtend an den Seiten des Lastkraftwagens 2 anliegen.

Die Fig. 4 bis 6 zeigen außerdem, daß die äußeren Flügel 11 der Seitendichtwangen in ortsfesten Gelenken 12 im seitlichen Randbereich der Ladeluke 1 gelagert sind.

Die Fig. 2 und 3 verdeutlichen das Prinzip der Ab-

dichtung im Dachbereich des Lastkraftwagens 2.

Der auf die Rolle 4 aufgewickelte Vorhang 5 ist an seinem unteren Ende mit einem Beschwerungsstreifen 13 versehen, der sich über die gesamte Breite des Vorhanges 5 erstreckt und insgesamt flexibel ist. Vorteilhafterweise wird der Beschwerungsstreifen dadurch gebildet, daß das untere Ende des Vorhanges 5 zu einer Schlaufe 14 umgeschlagen ist, in die eine Kette 15 eingelegt ist.

Allerdings sind auch andere Formen von flexiblen Beschwerungsstreifen 13 denkbar. Der Beschwerungsstreifen 13 dient dem Zweck, den Vorhang 5 satt anliegend auf das Dach eines Lastkraftwagens 2 aufzusetzen, wenn der Vorhang 5 nach unten abgerollt wird. Außerdem ergibt sich durch den flexiblen Beschwerungsstreifen 13 die Möglichkeit, auch gewölbte oder satteldachartige Lkw-Dächer einwandfrei abzudichten.

In Analogie zu dem Beschwerungsstreifen 13 am Vorhang 5 sind am unteren, dem Boden zugewandten Ende der Seitendichtwangen 6 Schlaufen angeordnet, in die eine Kette oder ein Flacheisen eingeschoben ist. Durch diese Beschwerungsstreifen wird eine Flatter- oder Pendelneigung der Seitenwangen 6 infolge Windbewegung zuverlässig unterdrückt.

Die Seitendichtwangen 6 und die obere Dichtwange 5 können aus entsprechend flexiblem und gleichwohl stabilen Kunststoff bestehen, ebenso besteht die Möglichkeit, die Seitendichtwangen 6 und die obere Dichtwange 5 aus einem wetterfesten Planenstoff herzustellen. Auch Gummi oder gummiarmierte Materialien sind für die Herstellung der Seitendichtwangen 6 und der oberen Dichtwange 5 möglich.

#### Patentansprüche

1. Abdichtvorrichtung einer Ladeluke für Lastkraftwagen oder Lastkraftwagen-Anhänger, bestehend aus zwei vertikal verlaufenden Seitendichtwangen im seitlichen Randbereich einer Ladeluke und einer oberen, horizontal verlaufenden Dichtwange im oberen Randbereich der Ladeluke, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitendichtwangen (6) jeweils falttürartig ausgebildet und an ihren einander zugewandten inneren Flügeln (7) mit einer über ihre Gesamthöhe verlaufenden Dichtlippe (8) aus flexiblem Material ausgestattet sind und daß die obere Dichtwange (3) aus einem auf einer horizontal angeordneten Rolle (4) aufgewickelten Vorhang (5) aus einem flexiblen Material besteht.
2. Abdichtvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren Flügel (7) der Seitendichtwangen (6) im ihrem oberen Endbereich an einen horizontal verlaufenden Druckmedienzylinder (9) angeschlossen sind und daß die äußeren Flügel (11) der Seitendichtwangen (6) in ortsfesten Gelenken (12) im seitlichen Randbereich der Ladeluke (1) gelagert sind.
3. Abdichtvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckmedienzylinder (9) schwimmend in einer oberen Führungsschiene (10) gelagert ist.
4. Abdichtvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der die obere Dichtwange (3) bildende Vorhang (5) an seinem unteren Ende mit einem über seine gesamte Breite verlaufenden Beschwerungsstreifen (13) ausgestattet ist.
5. Abdichtvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch

gekennzeichnet, daß der Beschwerungsstreifen (13) aus einer in eine Schlaufe im unteren Endbereich des Vorhanges (5) eingelegte Kette (15) oder dergleichen besteht.

5. Abdichtvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitendichtwangen (6) und die obere Dichtwange (5) aus Kunststoff bestehen.

7. Abdichtvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitendichtwangen (6) und die obere Dichtwange (5) aus wetterfestem Planenstoff bestehen.

8. Abdichtvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitendichtwangen (6) und die obere Dichtwange (5) aus Gummi oder gummiarmierten Material bestehen.

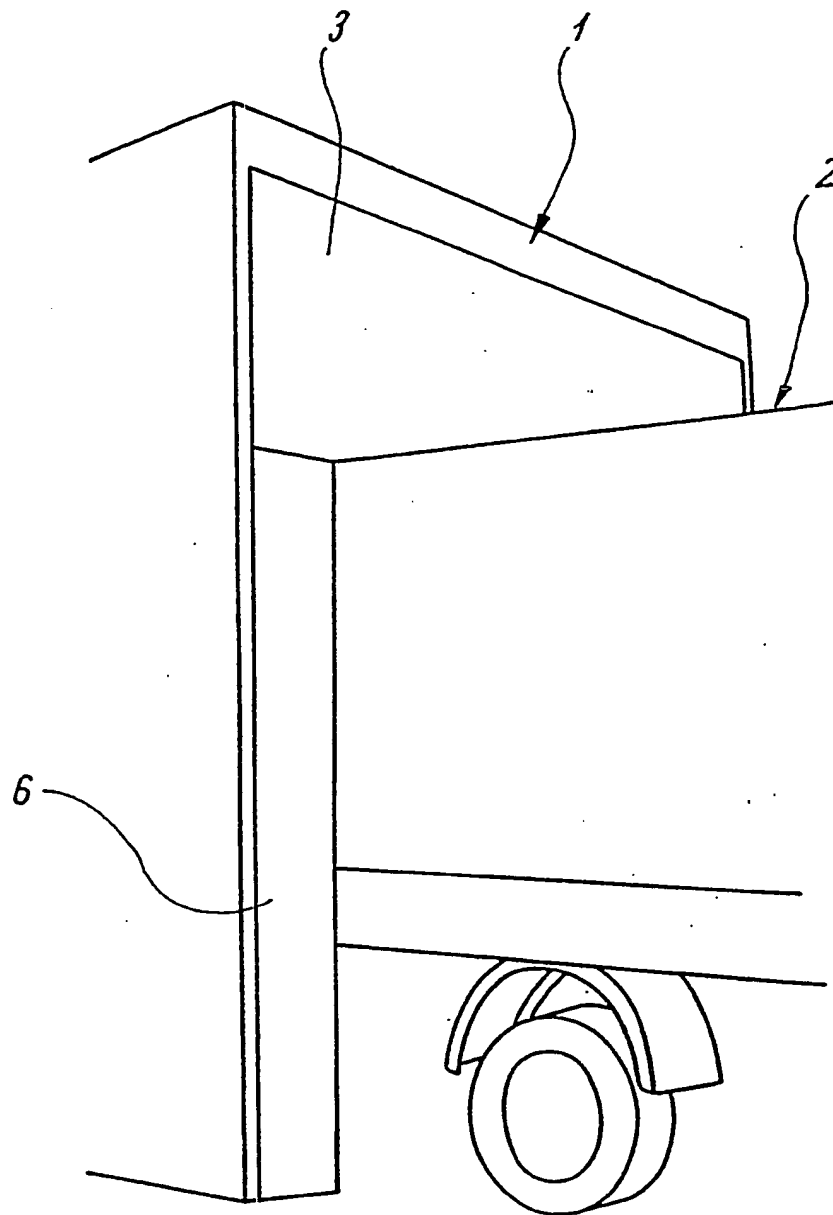
9. Abdichtvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitendichtwangen (6) an ihrer Unterkante mit einem Beschwerungsstreifen versehen sind.

10. Abdichtvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschwerungsstreifen aus einem in eine Schlaufe eingelegten Kette oder einem Flacheisen oder dergleichen besteht.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---



*Fig. 1*

